وزارة الزراعة

النشرة الفنية رقم ٥٢

تأثير ما يحصل فى مصر من ترك الأرض شراقى مدة الصيف على البروتوزوا

بقلم المستر ماكنزى تيلور والمستر شاملى برنز
بمجلس مباحث القطن بوزارة الزراعة

ترجمة محمود افندى مرعى مساعد فنى بقسم الكيمياء

(أوصت لجنة مطبوعات وزارة الزراعة بطبع هذه النشرة
ولكن اللجنة لا تعد نفسها مسئولة عن الآراء المدونة فيها)

طبعت بالمطبعة الأميرية بالقاهرة ، سنة ١٩٢٤

تطلب (إما مباشرة أو بواسطة أحد باعة الكتب) من قلم نشر مطبوعات الحكومة بوزارة المالية (بوستة الدواوين) بالقاهرة

الثمن ٥٠ مليما

وزارة الزراعة

النشرة الفنية رقم ٥٢

تأثير ما يحصل فى مصر من ترك الأرض شراقى مدة الصيف على البروتوزوا

بقلم المستر ماكنزى تيلور والمستر شاملى برنز
بمجلس مباحث القطن بوزارة الزراعة

ترجمة محمود افندى مرعى مساعد فنى بقسم الكيمياء

(أوصت لجنة مطبوعات وزارة الزراعة بطبع هذه النشرة
ولكن اللجنة لا تعد نفسها مسئولة عن الآراء المدونة فيها)

طبعت بالمطبعة الأميرية بالقاهرة ، سنة ١٩٢٤

تطلب (إما مباشرة أو بواسطة أحد باعة الكتب) من قلم نشر
مطبوعات الحكومة بوزارة المالية (بوستة الدواوين) بالقاهرة

الثمن ٥٠ مليما

وزارة الزراعة

النشرة الفنية رقم ٥٢

تأثير ما يحصل فى مصر من ترك الأرض شراقى مدة الصيف على البروتوزوا

أظهر المؤلفان فى تقرير سابق انه نظرا لرجوع مصر الى طريقة الرى المستديم ونظرا لانتشار وسائل هذا الرى كادت مدة الشراقى تتلاشى من الدورة الزراعية فى مصر .

والسبب فى قصر مدة الشراقى فى صيف كل عام يرجع : (أولا) الى ازدياد مساحة الأرض المزروعة محاصيل صيفية ، (ثانيا) الى أن زراعة الذرة صارت تبتدئ فى وقت أكثر تبكيرا مما جرى عليه العمل قبل سنة ١٨٩٧ لأنه أصبح الآن من المستطاع الاستعانة بمياه خزان أسوان عند ما يكون الفيضان فى ابتدائه وبذا أمكن اطفاء الشراقى فى مدة مبكرة .

وعلاقة الأرض الشراقى بمحصول القطن من المواضيع التى اشتغل فى بحثها المعمل الكيميائى مدة الثلاث السنوات الماضية .

وقد تناول المؤلفان فى تقرير سابق مسألة تناقص مدة الشراقى وذلك من وجهة درجات الحرارة الأرضية فيما يختص بكون حالة الشراقى هذه يمكن اعتبارها كموسم لتعقيم التربة تعقيما جزئيا وكان فى النية اعادة بحث هذا الموضوع بعد دراسة تأثير الشراقى وما يستغرقه من الزمن على البروتوزوا التى فى الأرض وذلك لاستجلاء مسألة هذا التعقيم الجزئى .

وقد أخذت ملاحظات عن درجات الحرارة الأرضية فى أرض الشراقى سنة ١٩٢٢ و١٩٢٣ بالجيزة ودونت هذه المشاهدات مع مايتبعها من الملاحظات فى رسالة أخرى رقم (٢) فلا أورد هنا الا ملخصا للاستنتاجات التى استنتجتها واليك نتائج الأبحاث الخاصة بدرجات حرارة الأرض .

(١) ان درجات حرارة الأرض من جهة تعقيم الأرض تعقيما جزئيا مرتفعة ارتفاعا كافيا لايقاف العامل المضر بنمو النبات ايقافا تاما وهذا التأثير يمتد الى عمق خمسة سنتيمترات .

(٢) يوقف هذا العامل المضر مؤقتا لعمق ١٨ سنتيمترا أيضا .

(٣) يكون هذا التعقيم الجزئى على أحسنه فى شهرى يوليه وأغسطس ولقد أبديت النظرية القائلة بأن الفائدة من التعقيم الجزئى انما ترجع الى ازالة البروتوزوا الأرضية لأنها تعطل عمل البكتيريا و بالتالى تقلل انتاج كمية الغذاء فى الأرض .

ولذا تقرر فى الوقت الذى تفحص فيه حرارات التربة درس تأثير مدة الشراقى فى البروتوزوا وذلك بقصد تبين علاقة مدة الشراقى بعملية التعقيم الجزئى .

ولم يتكلم أحد عن بروتوزوا التربة المصرية من وجهة التعقيم الجزئى سوى المستر برسكوت فقد قال :

(٤) ان البروتوزوا لاتقتل قتلا تاما فى أرض الشراقى بل يقف عملها فقط و يستثنى من ذلك أراضى الحياض التى قد تفضى الحرارة فيها الى ابادتها، وقال أيضا :

(٥) ان الظروف فى أراضى الوجه البحرى الشراقى ليست من الشدة بحيث تقتل كل البروتوزوا ولكن فى أراضى الحياض نمت بعض البروتوزوا (فى مستنبتات منقوع الدريس) وهى ذوات أهداب لا قوة لها .

ولم يعمل بحث دقيق تفصيلى عن الأراضى المتقدم ذكرها كما ان الأوساط التى استعملت لاظهار حياة البروتوزوا وكانت بطريقة مستنبتات منقوع الدريس ظهرت لنا عدم دقة نتائجها فى الأرض الشراقى .

وقد أظهر البحث التمهيدى أن فى الأرض المزروعة بالمحاصيل كانت البروتوزوا موجودة بكثرة وهاك بعض أسماء الأنواع التى أمكن معرفتها :

(١) فلاجلات (Flagellates) ومنها يوجلينا فردس (Euglena Viridis) و بودو أفاتس (Bodo Ovatus) و بودوكوداتس (Bodo Caudatus) ومونس جاتولا (Monas Guttula) .

(٢) ذات الأهداب ومنها كولبودا كوكيولاس (Colpoda Cucullus) و برورودن أوڤم (Prorodon Ovum) وكيلودن باراماسيم (Chilodon Paramœcium) وكالبيديم كولبودا (Colpidium Colpoda) و بليرنيما (Pleurenema) و يو بلوتس (Euplotes) وڤورتيسلا (Vorticella) واكسيتريكا (Oxytricha) و ستيلونشيا (Stylonchia) .

(٣) الأميبا ، ومنها اكتينوسفيريم (Actinosphærium) وداكتيلوسفيريا (Dactylosphæria) وراديوزا (Radiosa) واميبا ليماكس (Amœba Limax) .

ووجدت البروتوزوا كذلك فى مياه النيل وفى الترع الرئيسية وكذلك فى الترع الصغيرة التى تمد الحقول بالماء مباشرة . وقد كان بحث مسألة البروتوزوا التى فى ماء الرى مقترنا بدرس تأثير مدة الشراقى فى بروتوزوا التربة .

ولوحظ أثناء البحث أن البروتوزوا التى فى التربات المفحوصة يكثر فيها عدد ذوات الأهداب وبطريقة (مارتن ولوين) ذات التيار الهوائى ظهر وجود اميبا ليماكس بكثرة فى الأراضى المزروعة وكانت فى حالة تغذى .

وطريقة الوسط المستعمل لتربية البروتوزوا والمكوّن من منقوع الدريس أدت الى نتائج لايعتد بها ولذا استعيض عنها بوسط من الاجار مكوّن كالآتى :

اجار — اجار	٢٥	جرام .
كلورور صوديوم	٠,٥	جرام .
خلاصة اللحم	٠,٥	جرام طريقة ليبج .
ماء مقطر	١٠٠٠	سنتيمتر مكعب (لتر) .

صودا كاوية بكمية تجعل جميع المخلوط غير متأثر بالفينول فتالين .

وقد تمت معالجة جميع هذه الأنواع من البروتوزوا فى حجرة لاتختلف الحرارة داخلها بدرجة تؤثر على نشاط البروتوزوا فقد كانت تتراوح الحرارة بين ٢٧ و ٣٠ سنتجراد وكانت تفحص الزرعات بين حين وآخر مدة واحد وعشرين يوما .

وكان الغرض عند البحث عمل احصاء عام بطريقة كتلر وقد استعمل حامض الكلور يدريك كطريقة لتميز ما هو فى حالة سكون وما هو فى حالة تغذية فاتضح أن معظم البروتوزوا فى الشراقى كان فى حالة سكون أو حويصلة .

وانتخبت لعمل هذه الأبحاث قطعة أرض بالجيزة كانت مزروعة قمحا ثم بقيت شراقى حتى آخر أغسطس ولسهولة أخذ العينات قسمت الأرض الى شرائح بواسطة حبل ثم أخذت العينات على طول هذا الحبل عند عقد متساوية البعد وبما أنه ظهر من تقارير حرارة الأرض أن تأثير التعقيم المذكور يحصل الى عمق ٥ سنتيمترات فقد كان أخذ العينات الى هذا العمق وقد اتخذ أول محلول للاختبار من مقدار عشرة جرامات من التربة المخلطة جيدا كما أنه عملت محاليل (عينات) أخرى بعمل جملة تلقيحات من أحجام متساوية من التربة بواسطة ماصة (Pipette) مدرجة معقمة جيدا وكانت الصعوبة الوحيدة فى عمل محاليل متماثلة اذ كان يصعب نقل مقادير من أناء لآخر مع عدم ترك أى أثر للطين المعلق على جوانب الآنية فقد ظهر دائما أن كمية الطين المنقول أقل مما كان فى الأناء الأول ولم تكن مقادير النقص هذه متماثلة فى كل مرة وعلى ذلك فالنتائج الكمية يجب اعتمادها مع الاحتراس الا فى الأحوال التى فروقها كبيرة .

وكان يجرى أخذ العينات عند الساعة التاسعة صباحا ويصير اختبارها بعد ذلك الزمن بساعة واحدة .

والجدول الآتى يرينا المقادير الموجودة بالأراضى الشراقى :

(*)

جدول رقم ١

الأراضى الشراقى بالجيزة سنة ١٩٢٣

(ما يحتويه جرام من الأرض من البروتوزوا . فترات أخذ العينة كل أسبوع)

احصاء عام

التاريخ	ذوات الأهداب Ciliates	الأميبا Amoebæ	الفلاجلات Flagellates	المجموع
٢٢ يونيه	٥٠٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٥٠٠٠
٢٩ «	٢٥٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠٠٠٠
٦ يوليه	٢٥٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٢٥٠٠
١٣ «	١٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٥٨٥٠٠
٢٠ «	٥٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٦٢٥٠٠
٢٧ «	٢٥٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٥٧٥٠٠
٣ أغسطس... ...	١٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٥٨٥٠٠
١٠ «	١٠٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٥٦٠٠٠
١٧ «	٢٥٠٠	٧٥٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠٠٠٠

وفى جميع المدة كانت البروتوزوا ملازمة لحالة السكون و يتضح من الجدول السابق أن تأثير حرارة الشراقى لم يستأصل البروتوزوا على عمق ٥ سنتيمترات ولو أنه يحتمل أن عدد ذوات الأهداب والأميبا أقل بقليل .

وقد أظهر بحث التربة بعد رى هذه الأراضى الشراقى ان الحالات المختلفة التى مرت على البروتوزوا لم تؤثر كثيرا على قوة تركها السكون عند ما تعود اليها الظروف الملائمة وأظهر احصاء البروتوزوا العام بالأرض الشراقى قبل الرى ثم بعده بثلاثة أيام أن مقادير الأميبا فى ازدياد وكذلك الفلاجلات وأما مقادير ذوات الأهداب فقد بقيت كما هى :

جدول رقم ٢

تأثير طفى الشراقى على مقدار ما تحتويه الأرض من البروتوزوا

(البروتوزوا التى فى كل جرام واحد من التربة)

الحالة	ذوات الأهداب	الأميبا	الفلاجلات	المجموع
قبل الرى	١٠٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠٠	٢٨٥٠٠
بعد الرى	١٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٦٠٠٠

ولوحظ أن الزيادة فى مقادير البروتوزوا بعد الرى لا تعتبر كبيرة اذا ذكر بجانبها ما تحتويه مياه الرى من البروتوزوا . ومن عوامل ازدياد البروتوزوا بعد الرى أيضا انفكاكها من حالة السكون وتكاثرها بعد أن ظلت كامنة مدة الشراقى وكذلك ظهور جيل جديد أو نوع جديد خصوصا بين أنواع ذوات الأهداب الكبيرة على أن هذه لم توجد بمياه الرى من قبل وأثناء عمل الأبحاث بالمعمل كانت عينات الأرض الجارى بحثها تروى بمياه خالية من البروتوزوا بالمرة ومع ذلك ظهر بها النوع المتقدم الذكر بعد بضعة أيام كما حصل بالحقل .

وظهر جليا أن ايقاف عمل البروتوزوا بسبب التعقيم الجزئى الحاصل من حالة الشراقى كان بسيطا فكل ما هنالك أن البروتوزوا كانت كامنة فى حالة سكون بدلا من وجودها بحالة تغذية ونمو .

ولوحظ أيضا أن التقارير عن حرارة الأرض مدة فصل الشراقى أظهرت أن حرارات التربة فى هذه المدة كافية لايقاف عمل البروتوزوا المتلف للبكتيريا على عمق ٥ سنتيمترات من سطح الأرض فيتضح من ذلك (١)· اما أن التعقيم الجزئى لم يحصل فى الظروف الحقلية (٢) واما انه حصل ولكن نظرية البروتوزوا لا يمكن تطبيقها تماما على مساحات واسعة .

وللجزم بأن التعقيم الجزئى تم أو لم يتم قدرت الأزوتات التى بالأرض قبل مدة الشراقى وكذلك بعد مرور فترة التشريق فأخذت من التربة مقادير مكونة من ٥٠٠ جرام ثم رطبت بمقدار ٢٥ ٪ من وزنها وتتبعنا تكون النترات على مدى مدة من الزمن وكانت النتيجة كما فى جدول رقم ٣

جدول رقم ٣

متحصل الأزوتات فى أرض قبل مدة الشراقى وبعدها

(المقادير فى المليون)

الأرض	الابتداء	بعد ١٥ يوما	بعد ٤٥ يوما	بعد ٨٠ يوما	بعد ١٢٠ يوما
قبل الشراقى	١٣و٤	١٩	٢٥و٧	٣٢و٥	٣٥و٨
بعد الشراقى	٨و٩	٢٤و٦	٣٥و٨	٤٤و٨	٥٠و٤

ويظهر من الجدول المتقدم أن نسبة الأزوتات كانت أكثر فى الأراضى التى تركت بحالة شراقى ومن هذا يعلم أن التعقيم الجزئى قد تم بالفعل ولو أن البروتوزوا لم تقتل نهائيا .

وبما أن البروتوزوا لم توقفهـا حرارة فصل الشراقى الشديدة إيقـافا تاما فقد عملت عدة تجارب بالمعمل على نفس الأرض لمعرفة حرارة أماتتها .

فوضعت طبقة رقيقة من التربة على رف الفرن الزجاجي وكان التسخين من أسفل الفرن وكان بالفرن منظم للحرارة ينظمها على اختلاف ٥ درجات زائدة أو ناقصة عن الحرارة المرغوبة وكانت تقرأ درجات الحرارة على ترمومتر زئبقى ينتهى بأسفله عند بصيلته المحتوية على الزئبق بزاوية قائمة حتى يتسنى وضع هذه البصيلة فى الطين .

وبقيت التربة بالحرارة المرغوبة ثلاث ساعات وبعـد هذا أدليت فى مياه معقمة وعملت منها زرعة فى طبق معقم وكانت النتائج كما فى الجدول رقم ٤

جدول رقم ٤

درجات الحرارة التى ماتت عندها البروتوزوا بأرض الجيزة

درجة الحرارة	الأميبا	ذوات الأهداب	الفلاجات
٥٠ سنتجراد	+	+	+
٥٨ «	+	+	+
٦٣ «	+	+	+
٦٨ «	+	+	+
٧١ «	+	+	+
٧٣ «	+	—	+
٧٥ «	+	—	+
٨٠ «	—	—	—

+ تفيد عدم موتها .　　— يفيد موتها وعدم وجودها .

فمن هذا الجدول يرى أن الدرجات التى تموت عندها البروتوزوا بأرض الجيزة هى ٨٠ سنتيجراد للأميبا و ٧٣ سنتيجراد لذوات الأهداب و ٨٠ سنتيجراد للفلاجلات .

وأختبرت كذلك عدة عينات من أنحاء مختلفة من الوجه البحرى بنفس الطريقة وكانت النتيجة واحدة .

ولكن هناك فرقا بين هذه النتائج وبين نتائج المستر رسل فهو يؤكد أن الجدول التالى قاصر على حالة الأرض التى امتحنها :

جدول رقم ٥

العامل الضار

	البروتوزوا الموجودة
أرض غير مسخنة ... ... موجود	ذوات الأهداب الأميبا الموناد
أرض سخنت الى ٤٠ سنتيجراد ٣ ساعات ... ... موجود	ذوات الأهداب الأميبا الموناد
أرض سخنت الى ٥٦ سنتيجراد ٣ ساعات ... ... غير موجود	قتلت كلها

لقد قرر المستر رسل أن البروتوزوا قتلت على درجة ٥٦ سنتيجراد وبذا تكون درجة الحرارة التى تموت عندها البكتيريا المصرية أكثر ارتفاعا منها بالنسبة للبروتوزوا الموجودة فى الأرض التى أجرى عليها تجاربه أو أن البروتوزوا كانت موجودة فى التربات التى يشتغل فيها ولكنه لم يتحقق منها والرأى الأخير أرجح نظرا لنتائج كاننجهام ولوهنس فقد أثبتا أن الوقت اللازم لانفكاك البروتوزوا من حالتها الساكنة يتوقف على نوع الوسط المستعمل وهو عادة من أربعة الى ستة أيام لذوات الأهداب وأربعة عشر الى عشرين يوما للأميبا ، وبما أن رسل أجرى تجاربه لمدة خمسة أيام فقط فلم يكن هناك الوقت الكافى لظهور البروتوزوا فى حالتها الحيوية النشطة فظنها ماتت .

وقد أثبت كاننجهام ولوهنس أيضا أن درجة الحرارة التى تموت عندها البروتوزوا فى الأوساط السائلة هى كما فى الجدول التالى :

جدول رقم ٦

درجة الحرارة التى تموت عندها البروتوزوا لكننجهام ولوهنس

النـــوع	درجة حرارة الموت	
	على الحالة الحيوية	على حالة السكون
ذوات الأهداب	٥٤ سنتيجراد	٧٢ سنتيجراد
الأميبا	٤٨ »	٧٢ »
الفلاجلات	٤٤ »	٧٠ — ٧٢ »

يقول هذان الباحثان ان درجة الحرارة من ٥٥° س الى ٦٠° س فى التربة تعادل ٦٥° س الى ٧٠° س فى المحاليل الاستنباتية ولكن لم يقم أى دليل على صحة ذلك ويتبين خطأه من النظر الى نتائج بروتوزوا الأراضى المصرية .

وقد وجد (مونييه) أن الكلبودا فى حالة سكونها تموت على درجة ١٠٠° س

وليثبت رسل نظريته الخاصة بالتعقيم الجزئى يؤكد أنه فى جميع الأحوال الخاصة بالتعقيم يقف عمل البروتوزوا كما أنه يقرر العبارة التالية فى مناسبتين (١١ و ١٢) :

ان ذوات الأهداب والأميبا تموتان بالتعقيم الجزئى وبذا يقف مفعول العامل المضر .

وكلما كان العامل المضر للبكتيريا عاملا فى البروتوزوا تكون حية ولم أجد استثناء لهاتين القاعدتين .

ومن النتائج المتحصلة من بحث البروتوزوا بأرض مصر يتضح أن العقيم الجزئى يحصل بدون هلاك البروتوزوا هلاكا تاما ويجوز أن هلاك البروتوزوا فى التربات التى اختبرها رسل كان عرضا ولا علاقة له بالتعقيم الجزئى .

ومن مقارنة درجات الحرارة التى تموت عندها التى فى حالة سكون حسب بيان كاننجهام نجدها مشابهة للدرجات التى تموت عندها البروتوزوا بأرض مصر مما يثبت أن البروتوزوا مدة الشراقى تكون بحالة سكون فان البروتوزوا عند قرب جفاف الأرض قبل زمن حصد الغلال تنقلب الى حالة السكون المذكورة قبل أن تتعرض الحرارة الحاصلة مدة موسم الشراقى فابادة بروتوزوا التربة والحالة هذه تكون مستحيلة أثناء مدة الشراقى .

ولو أنه ليس من المضمون امكان استنتاج نتائج عامة فيما يختص ببروتوزوا التربة بمصر الا أنه يمكننا القول بأن التعقيم الجزئى يتم بدون ابادة جميع البروتوزوا وعلى ذلك فلا يمكننا الاعتماد تماما على نظرية البروتوزوا الخاصة بالتعقيم الجزئى لتعليل الأمور المشاهدة فى مصر .

ان أراضى القطر المصرى طينية ثقيلة وبها نسبة كبيرة من الطين وقد دلت بعض الشواهد على أن حصول التعقيم بارتفاع درجة الحرارة راجع الى وجود المواد الغروية بالأرض فقد استدل موصيرى خلال أبحاثه انه عند جفاف الأرض بمصر تتشقق وتبلغ مساحة هذه التشققات ٣٠ ٪ من مساحة الأرض وهذا مما يدل على وجود المواد الغروية بكثرة وهذا التشقق من النتائج اللازمة لجفاف الأراضى وهو يتم قبل حلول فصل الشراقى وبذا يتم احترار الأرض عقب تمام عملية التشقق المذكورة فتحدث النتيجة اللازمة للشراقى .

ظهرت النظرية المذكورة بعد بخصوص التعقيم السالف الذكر. وأن التجارب جارية بشأنها الآن :

عندما تسخن الأرض لدرجة معلومة يقال ان المواد الغروية يقف عملها . أما فى الأرض التى لم تسخن فان هـذه المواد الغروية تملأ جميع مسام الأرض عند ما تكون الأرض رطبة وبذا يقل مقدار الهواء بها ويؤثر ذلك على العوامل البيولوجية العادية اللازمة لانتاج المحاصيل والمتوقفة على تهوية التربة . هذا وأن ابطال مفعول المواد الغروية بواسطة الحرارة يمنع انتفاخ الطبقة الغروية فى الأرض عند التبلل وعلى ذلك تزداد التهوية بالنسبة لمقدار معين من البلولة فى التربة ازديادا عظيما ويقال ان أهم نتائج التهوية الجزئية للتربة بواسطة الحرارة انما هى ازدياد تهوية التربة بالنسبة لدرجات معينة من البلولة اذ أن التربة بعد تسخينها تصبح وسطا أحسن لنشاط البكتيريا من ذى قبل .

الخلاصة

(١) يمكن إيقاف ما فى التربة من العوامل الضارة بتكوين الأزوتات بتسخين الأرض الى درجة ٥٨ سنتيجراد .

(٢) اذا وجدت البروتوزوا بالأراضى بالحالة الساكنة كما هو حال أراضى الشراقى فيمكن إيقاف عمل العامل الضار بتكوين الأزوت بدون ابادة البروتوزوا وذلك لأنها اذا كانت فى حالة سكون تستطيع أن تقاوم الحرارة المرتفعة .

(٣) ان البروتوزوا التى سخنت الأرض المشتملة عليها لدرجة ٥٨° سنتيجراد بالمعمل وكذلك بالحقل لدرجة أعلى من هـذه مدة الشراقى يمكن أن تعود الى حالة الحركة والتغذى متى حصلت بالرى على الرطوبة اللازمة ودرجة الحرارة الملائمة .

(٤) النتائج الحاصلة من تجارب أرض مصر لا يمكن اعتمادها فى تقرير نظرية البروتوزوا فى التعقيم الجزئى ويحسن فى هذه الحالة الاعتماد على نظرية أخرى أساسها تغيير خواص المواد الغروية للتربة بواسطة الحرارة .

المصادر التى رجع اليها فى تأليف هذه النشرة

(١) نشرة المستر ماكنزى تيلور والمستر برنز الخاصة (بأساس الزراعة المصرية وعلاقته بانحطاط متوسط غلة الفدان من القطن) رقم ٢٥ وزارة الزراعة ، مصر .

(٢) نشرة المستر ماكنزى تيلوروالمستر برنز الخاصة (بدرجات حرارة الأرض أثناء فصل الشراقى وتأثيرها من الوجهة الزراعية) رقم ٣١ وزارة الزراعة ، مصر .

(٣) رسل وهانشنسون (المجلة الزراعية المجلد الثالث ص ١١١ — ١٤٤) .

(٤) ج.ا. برسكوت (مذكرة عن الأراضى الشراقى بمصر المجلد العاشر ١٧٩) .

(٥) ج .ا. برسكوت (ملاحظات عن حياة البكتيريا بالأراضى المصرية) نشرة الجمعية الزراعية رقم ٢ بالقاهرة .

(٦) مارتن ولوبين (مذكرات عن بعض طرق بحث البروتوزوا الأرضية) المجلة الزراعية المجلد السابع ص ١٠٦ — ١١٩

(٧) د.و. كتلر (طريقة احصاء عدد البروتوزوا الحية فى الأراضى) المجلة الزراعية المجلد العاشر ص ١٣٥ — ١٤٣

(٨) رسل وهانشنسون (المجلة الزراعية المجلد الخامس ص ١٨٨) .

(٩) كاننجهام ولونس (Centbl. Bakt., Abt. 2 Bd. 39) ص ٥٩٦ — ٦١٠

(١٠) موتيير ص ٩٩١ — ٩٩٢ (Compt. Rendu Acad. Sci., T. 61) .

(١١) ا . ج . رسل المجلة الزراعية (Jour. Agric. Sci., Vol. 5) ص ١٨٧

(١٢) ا . ج . رسل المجلد ٨٩ ص ٧٩ (Proc. Roy. Soc. B.) .

(١٣) فكتور موصيرى نشرة الجمعية الزراعية السلطانية بالقاهرة رقم ١١ ص ٦

وزارة الزراعة

كشف المطبوعات الزراعية
التى أصدرتها وزارة الزراعة باللغة العربية

تصدر المجلة الزراعية المصرية شهريا باللغة العربية وتطلب المطبوعات الآتى بيانها (إما مباشرة وإما بواسطة أحد باعة الكتب) من قلم نشر مطبوعات الحكومة بوزارة المالية (بوستة الدواوين) بالقاهرة وهذه المطبوعات هى :

المجلة الزراعية المصرية

	ملليم
السنة الأولى العدد الأول	٢٠
« « « الثانى	٢٠
« الثانية « الأول	٢٠
« « « الثانى	٣٠
« الثالثة « الأول	٢٠
« « « الثانى	٢٠
« الرابعة « الأول	٢٠
« « « الثانى	٢٠
« الخامسة	٤٠
« السادسة	٢٠
« السابعة	٥٠
« الثامنة	٥٠
« التاسعة	٥٠
« العاشرة	٥٠
قررت الوزارة ابتداء من أول سنة ١٩٢٣ اصدار سلسلة جديدة من المجلة تصدر شهريا	٥٠

تقارير فنية وعلمية

رقم ١٥ أمراض الصدأ والسويدة لبعض الغلال — تأليف المستر برتون جونز .

« ١٨ سويدات الذرة الرفيعة — تأليف المستر برتون جونز .

« ٢٠ تثبيت أزوت الهواء — تأليف المستر فرنك هيوز .

« ٢٥ أساس الزراعة المصرية وارتباطه بنزول متوسط محصول القطن فى الفدان — تأليف المستر ماكنزى تيلر .

« ٢٦ ظهور حشرة بسودوكوكوس ساكواى على قصب السكر المصرى — تأليف المستر و . هول .

« ٣٠ بمرض الموز الذى تحدثه أنواع الهيتر يورا — بقلم توفيق افندى فهمى .

« ٣١ درجات حرارة التربة فى أيام الشراقى وأهميتها من الوجهة الزراعية — بقلم المستر ماكنزى تيلر والمستر برنز .

رقم ٣٢ القطن وعلاقته بالحرارة وسقوط الأمطار — بقلم المستر و يليمز .

« ٣٣ مذكرات أولية عن آفتين من الآفات الأقل أهمية التى تصيب محصول القطن كريونتيادس باليدس (دام) والنزار افريد يولا — بقلم المستر كركباترك .

« ٣٦ مقتبسات من بعض ملاحظات على الحشرات القشرية المصرية — بقلم المستر هول .

« ٣٧ بحث فى الصحـراء المصرية وعلاقتها الجوية بالكائنـات الحية فى مارس سنة ١٩٢٣ — بقلم المستر و يليمز الاختصاصى فى علم الحشرات .

« ٣٨ آلة التفريخ ذات الحرارة المتدرجه — بقلم المستر و يليمز والمستر كركباترك .

« ٣٩ رسالة ابتدائيـة فى تقدير خسارة القطن بسبب الاصابة بديدان اللوز — بقلم ابراهيم افندى بشارة مساعد أخصائى بقسم الحشرات .

« ٤٠ مقارنة بين درجات حرارة الرمل والأرض السوداء — بقلم المستر و يليمز والمستر ماكنزى تيلر .

« ٤٢ بحث فى عـدم تأثير الحقن المزدوج فى رضع نتـاج البقر المحصن من الطاعون — بقلم محمد بك عسكر رئيس الاخصائيين فى تربية الحيوانات .

« ٤٤ الأشجار الحمضية بالقطر المصرى — بقلم المستر براون .

« ٤٥ الأوبئة الحشرية لأشجار المو الح فى القطر المصرى — بقلم المستر هول .

« ٤٦ أربعة أنواع جديدة من الحشرات القشرية بمصر — بقلم المستر هول .

« ٤٨ تأثير معـالجة بذرة القطن بالحرارة فى قوة الانبات و فى نشأة النبات ونموه — بقلم المستر تمبلتون .

نشرات قسم الحشرات

	الثمن بالمليم
أوبئة الحشرات المصرية الترميت أو النمل الأبيض ... ...(نشرة أولى)...	٢٠
« « « الحشرة القشرية المجوفة الاسترالية ... ...(« ثانية)...	٢٠
« « « « « « السوداء اسبيديوتوس أونيدم ... ...(« ثالثة)...	١٠
« « « « « « الحمراء (اسبيديوتوس أورانتى)... ...(« رابعة)...	١٠
« « « حشرة المو الح المحارية الشكل ... ...(« خامسة)...	١٠

العجالات الفطرية لقسم النباتات

١ مرض البياض الزغبى للعنب .

٢ طرق مقاومة أمراض النباتات بالرش والتعفير .

٣ الآلات المستعملة لرش وذر المحاصيل المصابة .

٤ مرض القمح الثماتودى .

٥ الأمراض الفحمية (الخبيرة) التى تصيب القمح .

٦ الأمراض الفحمية التى تصيب الذرة العويجة .

نشرات قسم البساتين

		الثمن بالمليم
رسالة فى زراعة الأشجار الحمضية		١٠
الفاصوليا	(نشرة أولى)	١٠
الهليون "كشك الماز"	(« ثانية)	١٠
عملية حفظ البلح	(« ثالثة)	١٠
القلقاس المصرى	(« رابعة)	١٠
زراعة البطاطس	(« خامسة)	١٠
حفظ المشمش	(« سادسة)	١٠
القشدة البلدية	(« سابعة)	١٠
زراعة الخرشوف	(« تاسعة)	١٠
الشليك أو الفراولا	(« عاشرة)	١٠
غرس الأشجار على جوانب الطرق الزراعية وفى المزارع	(نشرة حادية عشرة)	٥٠
وصفات منزلية لحفظ الطماطم	(« ثانية «)	١٠
السفرجل	(« ثالثة «)	١٠
الباذنجان	(« رابعة «)	١٠
تسميد الخضراوات	(« خامسة «)	١٠
الفلفل والشطة	(« سادسة «)	١٠
كريسانتيم (بيرثرم) ستراريفوليم النبات الذى يستخرج منه مسحوق الحشرات	(« سابعة «)	٢٠
تقرير عن انتخاب نوع من اللوبيا لا يصاب بالصدأ مع اقتراحات للانتفاع بها		١٠

مجموعة المنشورات الزراعية التى أصدرتها وزارة الزراعة

فى سنة ١٩١١	من ١ الى ١٨	١٠
« ١٩١٢	« ١٩ « ٣٥	١٠
فى سنتى ١٩١٣ و ١٩١٤	« ٣٦ « ٦٠	١٠

القوانين واللوائح

تعليمات لمقاومة دود القطن سنة ١٩١٥	٢٠
« « « « سنة ١٩١٦	٢٠
« « « لوز القطن والبزرة سنة ١٩١٥	٢٠
« « « « « « ١٩١٦	٢٠
« « « « « « ١٩١٧	٢٠
مجموعة القوانين والأوامر العالية والقرارات الخاصة بالمسائل الزراعية والبيطرية	١٠٠

تقارير ادارية

	الثمن بالمليم
التقرير السنوى لقسم الطب البيطرى سنة ١٩١٣	٢٠
« « « « « ١٩١٤	٢٠
« « « « « ١٩١٥	٢٠
تقرير عن غارة الجراد الكبرى فى القطر المصرى سنة ١٩١٥	٥٠
« تمهيدى عن لجنة المباحث القطنية	٣٠
« عن ضغط وتحسين نوع القطن المصرى وزيادة محصوله	٥٠
تقرير عن تجارب المحاريث السيارة التى تولتها الوزارة	١٥٠
التقرير السنوى الأول لمجلس مباحث القطن	١٠٠
« « الثانى « « « لسنة ١٩٢١	١٥٠
« « الثالث « « « « ١٩٢٢	—

مذكرات زراعية وبيطرية مصرية

مرض صدأ القمح المعروف "بالحمرة"	١٠
« خميرة الحبوب	١٠
رسالة فى القراد وعلاقته بأمراض الحيوانات الزراعية	١٠
« « الحشرات القشرية	٢٠
« « « التى تصيب زراعة القطن	٢٠
« « السل وتأثيره فى المواشى وغيرها من الحيوانات وطريقة مكافحته	١٠
« « مرض الخناق أو التسمم الدموى فى المواشى	١٠
بيان أشهر أنواع الطيور التى يحميها القانون فى مصر	—
احتياطات ضد مرض الكلب	١٠
كتيب فى دودة القطن وطرق منعها وانتشارها	٥
مذكرات عن العينات التى فحصت فى المعمل الكيماوى سنة ١٩١٨ من الأسمدة والمواد النشوية التى استعملت بدلا منها	٢٠
رسالة فى تقدير أعمار البقر	٢٠
رسالة عن نترات الجير	٢٠
رسالة عن الطريقة المتبعة فى مصلحة الأملاك (الدومين) لانتاج القطن السكلاريدس والاحتفاظ بجودته	٢٠

منشورات زراعية

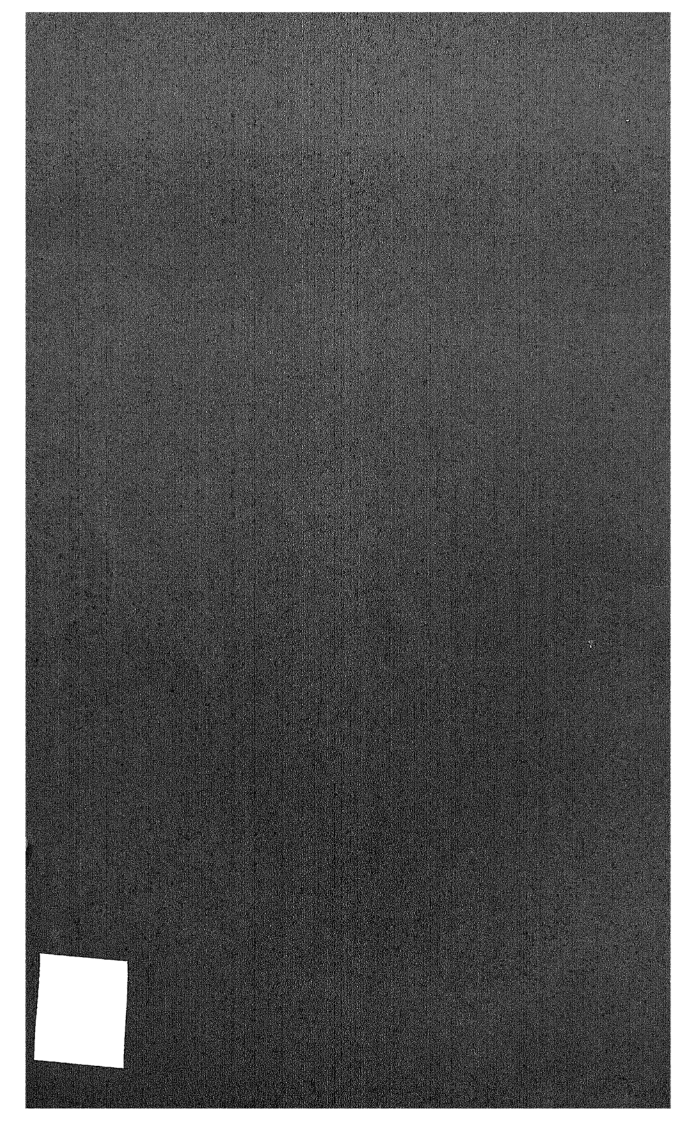
قد أصدرت الوزارة المنشورات الآتية باللغة العربية ووزعتها مجانا على كل بلاد القطر :

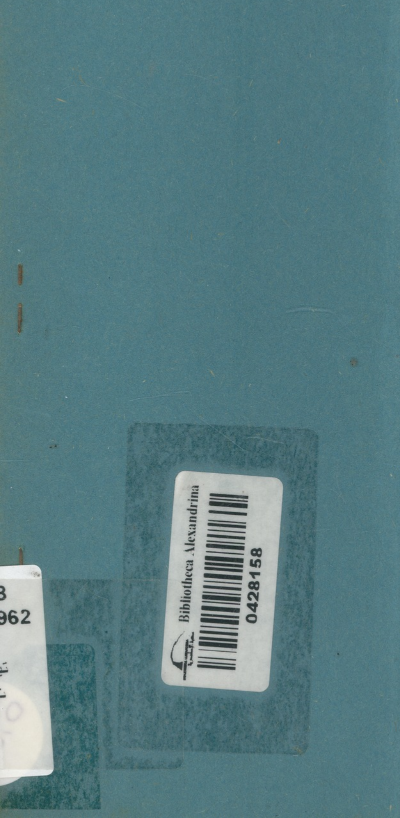
المنشور ١ — توزيع بزرة القطن المنتقاة على صغار المزارعين .
» ٢ — الدودة القارضة للقمح — طرق إبادتها .
» ٣ — القطن الأصيلى .
» ٤ — المحافظة على حشرة أبى العيد .
» ٥ — زراعة الخروع .
» ٦ — الخطأ الشائع فى زراعة القطن .
» ٧ — توزيع بزرة القطن فى سنة ١٩١٢ (له ملحق) .
» ٨ — طريقة التمييز بين حشرة أبى العيد النافعة وحشرة الجمرة الضارة بالمقاثى .
» ٩ — تقليع شجيرات القطن الهندى .
» ١٠ — المضار التى تنتج عن الافراط فى الرى .
» ١١ — دودة القصب والذرة الرفيعة بالوجه القبلى .
» ١٢ — إبادة شرنقة دودة القطن .
» ١٣ — خطر الافراط فى الرى على القطن الناضج .
» ١٤ — الاحتياط لاصابة دودة اللوز .
» ١٥ — إصابة الذرة بدودة القطن .
» ١٦ — توزيع بزرة القطن .
» ١٧ — محاربة دودة القطن والطريق الموصل الى الحصول على محصول جيد .
» ١٨ — ضرورة تقليع حطب القطن قبل الزراعة الشتوية .
» ١٩ — زراعة القطن بالوجه القبلى .
» ٢٠ — حماية الطير المعروف " بأبى قردان " .
» ٢١ — تعليمات عن زراعة القطن بالأراضى المصرية .
» ٢٢ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة بمديرية الجيزة .
» ٢٣ — الاستعداد لمقاومة دودة القطن .
» ٢٤ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٤٢)
» ٢٥ — الدودة القارضة وطرق محاربتها .
» ٢٦ — الاحتياطات الواجب اتخاذها لمحاربة دودة اللوز فى أشهر مايو و يونيه و يوليه .
» ٢٧ — مستحلب البترول (الجاز) .
» ٢٩ — زراعة الخضر والبقول الخ فى زمن الشتاء .
» ٣٠ — خطر الافراط فى رى غيطان القطن .
» ٣١ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٤٥)
» ٣٢ — إرشادات للزارعين بشأن جنى أقطانهم .

المنشور ٣٣ — المبادرة بجنى القطن .
» ٣٤ — توزيع بزرة » .
» ٣٥ — » » » .
» ٣٦ — مرض تعفن البذور .
» ٣٧ — بخير الاشجار الحمضية .
» ٣٨ — دودة الرمان .
» ٣٩ — مرض الخميرة .
» ٤٠ — استئصال دودة بذور القطن .
» ٤١ — غسول الراتينج (القلفونية) .
» ٤٢ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٥٣)
» ٤٣ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة
» ٤٤ — مزيج الجير والكبريت .
» ٤٥ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٥٠)
» ٤٦ — إبادة حشرة التين القشرية .
» ٤٨ — استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة بمديريتى الجيزة والقليوبية
» ٤٩ — طرق غرس أشجار الفاكهة .
» ٥٠ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٧٣)
» ٥١ — تعليمات خاصة بغرس الاشجار .
» ٥٢ — طريقة التمييز بين بويضات وديدان وشرانق دودة القطن "*Prodenia litura* F."
وبين بويضات وديدان وشرانق الدود الأخضر الصغير "*Laphygma exigua* Hb."
وبين بويضات وديدان وشرانق دودة البرسم "*Agrotis ypsilon* Rott"
» ٥٣ — إبادة الندوة العسلية [هذا المنشور يلغى المنشورين ٢٤ و ٤٢] .
» ٥٤ — مزيج بوردو .
» ٥٥ — نصائح لابادة دودة اللوز .
» ٥٦ — توسيع نطاق زراعة الحبوب والحاصلات الغذائية الأخرى .
» ٥٧ — إرشادات عن زراعة الفاصوليا البيضاء .
» ٥٨ — إرشادات عن طريقة إعداد المحاصيل المصرية للبيع فى الأسواق الأوروبية .
» ٥٩ — أسعار تقاوى الفاصوليا البيضاء .
» ٦٠ — (هذا المنشور ألغى بالمنشور ٧٠٣)
» ٦١ — دودة البزرة فى فصل الشتا .
» ٢٦ — طريقة إبادة الدودة القارضة .
» ٦٣ — تعليمات خاصة بإبادة الجراد .
» ٦٤ — » لعمد البلاد بشأن مقاومة الجراد .
» ٦٥ — بشأن المبادرة بحصد محصول القمح .
» ٦٦ — الندوة العسلية التى تصيب البطيخ والشمام .

المنشور ٦٧ — إنشاء بساتين الفاكهة .
« ٦٨ — الاعتدال فى رى الاراضى المزروعة قطنا وعزقها توفيرا للماء .
« ٦٩ — الدودة الدقيقة الشبيهة بثعبان البحر المعروفة فى اللاتينية باسم "*Tylenchus tritici*, Bauer"
« ٧٠ — بخصوص تحذير المزارعين من خطر الافراط فى رى القطن .
« ٧١ — تجارب استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة النيليه .
« ٧٢ — بشأن نزع واحراق اللوز الباقى على شجيرات القطن بعد الجنية الأخيرة تنفيذا لأحكام القانون رقم ١٧ لسنة ١٩١٦ المعدّل بالقوانين رقم ١٢ و ١٥ لسنة ١٩١٧ ورقم ١٩ لسنة ١٩١٨
« ٧٣ — تجبير الاشجار الحمضية [هذا المنشور يلغى المنشورات ٣١ و ٤٥ و ٥٠ وتعديله والمنشور ٦٠]
« ٧٤ — بشأن وجوه الاحتياط التى يجب اتخاذها فى زراعة القمح .
« ٧٥ — بوجوب منع انتشار نبات "الياسنت المائى" .
« ٧٦ — احتياطات لزراعة الفول .
« ٧٧ — الدريس وكيفية صنعه فى مصر .
« ٧٨ — بشأن وجوه الاحتياط التى يجب اتخاذها فى زراعة القمح .
« ٧٩ — الحمى القلاعية (أبو الركب) .
« ٨٠ — الندوة العسلية وطرق إبادتها (له ملحق) .
« ٨١ — تجارب استعمال نيترات الصودا فى زراعة الذرة النيلية .
« ٨٢ — خاص بمقاومة دودة لوز القطن سنة ١٩١٦
« ٨٣ — « بتحسين القمح المصرى .
« ٨٤ — بشأن وقاية الطيور الآكلة للحشرات .
« ٨٥ — خاص بمحلول الدقيق والسيلين .
« ٨٦ — تحسين طريقة زراعة الأذرة .
« ٨٧ — بشأن تدخين أشجار البرتقال .
« ٨٨ — بخصوص تحذير المزارعين من خطر الافراط فى رى القطن .
« ٨٩ — العناية بزراعة القمح .
« ٩٠ — ندوة القصب (البق الدقيقى) .
« ٩١ — البق الدقيقى الذى يصيب قصب السكر .
« ٩٢ — بشأن مقاومة بق الهيبسكوس الدقيقى وعلاقته بأشجار الشوارع والحدائق العامة والمشاتل وغيرها .
« ٩٣ — وقاية الطيور الآكلة للحشرات .
« ٩٤ — زراعة الكتان .

(المطبعة الاميرية ٦٢٤٤/١٩٢٤/١٢٥٠)




Bibliotheca Alexandrina
0428158